

(19)



KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020020097077 A  
(43)Date of publication of application: 31.12.2002

(21)Application number: 1020020059953  
(22)Date of filing: 01.10.2002  
(30)Priority:

(71)Applicant: SK TELECOM CO., LTD.  
(72)Inventor: HAM, HUI HYEOK  
KIM, GI MUN  
LEE, SANG YEON  
NOH, YEONG TAE  
PARK, JAE YEONG

(51)Int. Cl. H04Q 7/22

(54) TRUNK MANAGEMENT METHOD FOR PROVIDING SOUND SOURCE IN SUBSCRIBER-BASED RINGBACK TONE SERVICE

(57) Abstract:

PURPOSE: A trunk management method for providing a sound source in a subscriber-based ringback tone service is provided to prevent a ringback tone mute generated by the difference between a time for transmitting a conventional ringback tone and a time for reproducing a sound source stored in an IP(Intelligent Peripheral), an NPR(No Page Response), or an NA(No Answer).

CONSTITUTION: If a random caller calls a termination subscriber and requests call connection, a corresponding origination MSC(Mobile Switching Center)(31) requests termination location information to an HLR(Home Location Register)(10)(S601). The HLR(10) requests routing information to a termination MSC(32) according to the request(S602). The termination MSC(32) provides routing information i.e., a TLDN(Temporary Local Director Number) to the HLR(10)(S603). The HLR(10) transmits routing information to the origination MSC(31)(S604). The origination MSC(31) requests an ISUP(Integrated Services Digital Network User Part) call connection to the termination MSC(32) on the basis of routing information and configures a mutual channel(S605). If an SRBT(Specific RingBack Tone) field is 11 and a callee is a service subscriber and is in a service active state, the termination MSC(32) requests the ISUP call connection to an IP(Intelligent Peripheral)(50) on the basis of previously stored routing information, configures a mutual channel, and provides a termination telephone number and an origination telephone number(S606). The IP(50) requests a sound source code to a IP server(70) on the basis of the termination telephone number and the origination telephone number(S607). The IP server(70) searches a sound source code connected to the termination and origination telephone numbers according to the request, and transmits the searched sound source code to the IP(50)(S608). The IP(50) transmits a substitution sound corresponding to the transmitted sound source code to the caller through the configured channel(S609).

copyright KIPO 2003

Legal Status

Date of request for an examination (20021001)

Notification date of refusal decision ( )

Final disposal of an application (registration)

Date of final disposal of an application (20030227)

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) . Int. Cl. <sup>7</sup>  
H04Q 7/22

(45) 공고일자 2003년03월29일  
(11) 등록번호 10-0378089  
(24) 등록일자 2003년03월17일

(21) 출원번호	10-2002-0059953	(65) 공개번호	특2002-0097077
(22) 출원일자	2002년10월01일	(43) 공개일자	2002년12월31일

(73) 특허권자           에스케이 텔레콤주식회사  
                              서울 종로구 서린동 99

(72) 발명자            이상연  
                              경기도성남시분당구분당동셋별아파트109동802호  
                              함희혁  
                              서울특별시동작구노량진동신동아리버파크705동2602호  
                              김기문  
                              인천광역시부평구부개3동497-1신명보람아파트202동401호  
                              노영태  
                              서울특별시관악구신림12동1684-9중앙아파트104동201호  
                              박재영  
                              경기도성남시중원구성남동2938번지

(74) 대리인            박래봉

심사관 : 매순구

(54) 가입자 기반 링백톤 서비스에서의 음원 제공을 위한트링크 관리 방법

요약

본 발명은 착신 가입자가 원하는 특정음을 링백톤(Ring Back Tone : RBT)을 대신하는 음원(RBT Source)으로 제공하여 기존의 획일화된 링백톤 방식을 개선하기 위한 가입자 기반 링백톤 서비스에 있어, 상기 음원의 제공을 위해 필요한 경로로서의 교환기와 음원제공장치간의 트링크를 관리하는, 가입자 기반 링백톤 서비스에서의 음원 제공을 위한 트링크 관리 방법에 관한 것으로서, 착신 교환기(32)는 착신 가입자의 착신 인지시 또는 해당 음원이 상기 발신자에게 제공됨이 인지되는 시점으로부터 기 설정된 제 1 일정시간의 경과시 음원제공장치(50)에 상호 접속된 트링크 호의 해제를 요청하고, 상기 음원제공장치(50)는 상기 해당 음원의 제공 시점으로부터 기 설정된 제 2 일정시간의 경과시 상기 착신 교환기(32)에 상기 접속된 트링크 호의 해제를 요청함을 특징으로 하여, 교환기에 설정되어 있는 기존의 링백톤 송출을 위한 시간과 상기 음원제공장치에 저장된 음원의 재생 시간간의 차이나 NPR, NA 등의 이유로 인하여 발생될 소지가 있는 링백톤 묵음을 방지하는 효과가 창출된다.

## 태표도

도 6

색인어

이동 통신망, 링백톤, 음원, 가입자 기반, IP 트렁크

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 선행기술에 따른 가입자 기반 링백톤 서비스 방법의 흐름도이고,

도 2는 본 발명의 방법이 적용되는 가입자 기반 링백톤 서비스 장치의 블록 구성도이고,

도 3은 본 발명에 따른 가입자 기반 링백톤 서비스 방법에서 서비스 가입 절차를 나타낸 흐름도이고,

도 4는 본 발명에 따른 가입자 기반 링백톤 서비스 방법에서 서비스 변경/추가 절차를 나타낸 흐름도이고,

도 5는 본 발명에 따른 가입자 기반 링백톤 서비스 방법에서 서비스 해지 절차를 나타낸 흐름도이고,

도 6은 본 발명에 따른 가입자 기반 링백톤 서비스 방법에서 도 3 및/또는 도 4의 절차가 완료된 후 수행되는 실질적인 서비스 절차로서 음원 제공을 위한 트렁크 관리 방법을 나타낸 흐름도이고,

도 7은 본 발명에 따른 가입자 기반 링백톤 서비스 방법에서 홈위치 등록기로부터 착신 교환기로 전달되는 부가서비스 설정 메시지 형태를 나타낸 것이다.

※ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 홈위치 등록기 20 : No.7 망

31,32 : 교환기 40,90 : 게이트웨이

50 : 음원제공장치 60 : 인터넷망

70 : 음원제공 제어서버 80 : 가입자 저장 데이터베이스

100 : 웹서버

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 가입자 기반 링백톤 서비스에서의 음원 제공을 위한 트렁크 관리 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 착신 가입자가 원하는 특정음을 링백톤(Ring Back Tone : RBT)을 대신하는 음원(RBT Source)으로 제공하여 기존의 획일화된 링백톤 방식을 개선하기 위한 가입자 기반 링백톤 서비스에 있어, 상기 음원의 제공을 위해 필요한 경로로서의 교환기와 음원제공장치간의 트렁크를 관리하는 방법에 관한 것이다.

일반적으로, 기존의 이동 통신망에서 발신자가 전화 통화를 시도한 경우 착신 가입자의 교환기는 확실적인 링백톤을 발신자에게 들려주는 방식을 채택하고 있다, 그런데, 이와 같은 종래의 링백톤 방식은 확실적으로 동일한 톤을 제공하므로 착신자의 응답 이전까지는 발신자가 오접속 유무를 판단할 수 없으며, 나아가 사용자의 특성에 부합하는 다양한 링백톤 대체 서비스를 제공하지 못하는 문제점이 있었다.

최근들어 상기와 같은 확실적인 링백톤 대신에 다양한 광고음을 들려주는 방법이 제안된 바 있으나, 이 또한 가입자의 선택권 없이 일괄적으로 통신망 사업자가 선택한 특정 광고음을 발신자에게 들려주고 이후 소정 시간동안 무료로 통화토록 하는 방식이므로, 착신자의 응답 이전까지는 발신자가 오접속 유무를 판단할 수 없으며, 나아가 사용자의 특성에 부합하는 다양한 링백톤 서비스를 제공하지 못하는 문제점이 있었다.

이와 같은 문제를 해결하기 위해 착신 가입자가 등록 또는 선택한 특정음을 기존의 링백톤 대신 발신자에게 제공하도록 된 가입자 기반 링백톤 서비스 방법이 본 발명의 출원인에 의해 제안된 바 있는데, 이에 대해 도 1을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

도 1은 본 발명의 선행기술에 따른 가입자 기반 링백톤 서비스 방법의 흐름도로서, 먼저, 임의의 발신자가 본 발명의 서비스 가입자(이후, 착신 가입자라 칭함)에게 전화하여 호 접속을 요청하면, 해당 발신 교환기(31)는 홈위치 등록기(10)에게 착신 위치 정보를 요청한다(Location Request)(S101).

상기 홈위치 등록기(10)는 상기 요청에 따라 착신 교환기(32)에게 라우팅 정보를 요청하고(Routing Request)(S102), 이에 따라 상기 착신 교환기(32)는 상기 홈위치 등록기(10)로 라우팅 정보(즉, TLDN: Temporary Local Directory Number)를 제공하여 응답한다(S103).

상기 홈위치 등록기(10)는 상기 라우팅 정보를 상기 발신 교환기(31)에 전송하여 상기 단계 S501에 응답하고(S104), 이에 따라 상기 발신 교환기(31)는 상기 라우팅 정보를 근거로 상기 착신 교환기(32)에게 트렁크(trunk)(또는 ISUP이라 칭함) 호접속을 요청하여 상호 통화로를 형성한다(S105).

이어 상기 착신 교환기(32)는 상기 단계 S505에서의 상기 ISUP 호접속 요청 수신 시 무선상의 페이징(Paging)을 이용하여 착신 가입자의 상태를 확인하고(S106), 이에 따라 해당 착신 단말기(미도시)로부터 상기 페이징에 대한 응답이 오면(S107), 자신에게 저장된 본 발명의 서비스 설정 정보를 보고 착신자가 본 발명 서비스의 가입자인지 여부 및 가입자이면 서비스 활성화 상태인지의 여부를 확인하여 서비스 가입자이고 활성화 상태이면 음원제공장치(50)에 ISUP 호접속을 요청하여 상호 통화로를 형성하고 이때 착신 전화번호 및 발신 전화번호도 함께 제공한다(S108). 상기의 결과, 상기 발신 교환기(31), 상기 착신 교환기(32) 및 상기 음원제공장치(50)는 통화로가 형성된 상태이다.

상기 음원제공장치(50)는 상기 제공받은 착신전화번호와 발신전화번호 정보를 근거로 상기 음원제공 제어서버(70)에게 음원코드를 요청하고(S109), 상기 음원제공 제어서버(70)는 상기 요청에 따라 상기 제공받은 착발신 전화번호에 연계하여 지정된 음원 코드를 탐색하고 그 탐색된 음원코드를 상기 음원제공장치(50)에 전달하여 상기 단계 S109에 응답하고(S110), 상기 음원제공장치(50)는 상기 전달받은 음원코드에 해당하는 대체음을 링백톤으로 하여 상기 형성된 통화로를 통해 발신자에게 전송한다(S111).

상기 착신 교환기(32)는 상기과 같이 대체음이 링백톤으로 전달되고 있는 중에 착신 가입자가 전화를 받아 이를 인지하면 상기 음원제공장치(50)에게 ISUP 호해제를 요청하여 그 음원제공장치(50)가 호를 해제토록 하고(S112). 이와 동시에 상기 발신 교환기(31)와 상호 형성된 통화로를 통해 발신자와 착신 가입자간에 통화가 이루어지도록 한다(S113).

그러나, 상술된 바와 같은 가입자 기반 링백톤 서비스 방법에 있어서, 통상적으로 교환기는 기존의 링백톤 송출을 위한 시간이 일정 크기로 기설정되어 있는데, 그 설정된 시간이 상기 음원제공장치에 저장된 음원의 재생 시간 이상의 크기일 경우 그 시간 차이만큼 묵음이 발생하여 발신 이동 단말기에서 묵음이 들리게되는 문제가 있었다.

## 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창작된 것으로서, 그 목적은 상기 죽음의 발생을 방지하도록 된, 가입자 기반 링백톤 서비스에서의 음원 제공을 위한 트렁크 관리 방법을 제공하고자 하는 것이다.

## 발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 가입자 기반 링백톤 서비스에서의 음원 제공을 위한 트렁크 관리 방법은, 착신 가입자의 위치 등록시 홈위치 등록기에 기설정된 링백톤 대체 유무(有無)에 대한 제 1 정보와 음원제공수단으로 라우팅하기 위한 제 2 정보를, 그 홈위치 등록기로부터 해당하는 착신 교환기로 제공하는 제 1 단계와; 상기 착신 교환기에서, 임의의 발신자로부터 상기 착신 가입자에 대한 호접속 요청 인지시, 상기 제공된 제 1 정보 및 상기 제 2 정보를 근거로, 상기 발신자에게 링백톤을 제공하거나 또는 상기 음원제공수단에 트렁크 호 접속을 요청하는 제 2 단계와; 상기 음원제공수단에서, 상기 트렁크 호 접속 요청에 근거하여 트렁크 호 접속 후 상기 착신 가입자에 대해 기 설정된 음원을 탐색하고, 그 탐색된 음원을 상기 링백톤에 대체하여 상기 트렁크 호 접속된 착신 교환기를 통해 상기 발신자에게 제공하는 제 3 단계를 구비하는 가입자 기반 링백톤 서비스 방법에 있어서, 상기 착신 교환기는 상기 착신 가입자의 착신 인지시 또는 상기 탐색된 음원이 상기 발신자에게 제공됨이 인지되는 시점으로부터 기 설정된 제 1 일정시간의 경과시 상기 음원제공수단에 상기 접속된 트렁크 호의 해제를 요청하고, 상기 음원제공수단은 상기 음원의 제공 시점으로부터 기 설정된 제 2 일정시간의 경과시 상기 착신 교환기에 상기 접속된 트렁크 호의 해제를 요청함을 특징으로 하는 것을 특징으로 한다.

상기 제 1 일정 시간 및 상기 제 2 일정 시간은 상기 착신 교환기에 기 설정된 링백톤 송출 시간 및 상기 음원의 길이를 고려하여 설정토록 하고, 상기 음원의 길이는 상기 음원제공수단에 확보된 모든 음원의 평균 길이를 채택토록 하며, 상기 제 2 일정 시간은 상기 제 1 일정 시간과 같거나 그 이상으로 설정토록 함이 바람직하다.

이하, 첨부 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 가입자 기반 링백톤 서비스에서의 음원 제공을 위한 트렁크 관리 방법에 대하여 상세히 설명하기로 한다.

도 2는 본 발명의 방법이 적용되는 가입자 기반 링백톤 서비스 장치의 블록 구성도로서, 동 도면에 도시된 바와 같이, 홈위치 등록기(HLR)(10); 시그널링 트랜스퍼 프로토콜(Signalling Transfer Protocol : STP) 기반의 No.7 망(20)을 매개로 상기 홈위치 등록기(HLR)(10)와 통신하는 교환기(O\_MSC/VLR, T\_MSC/VLR)(31,32); 상기 No.7 망(20)에 연결되고 게이트웨이(CGS)(40)를 매개로 상기 교환기(31,32)와 통신하는 음원제공장치(Intelligent Peripheral : IP)(50); 인터넷망(60)을 매개로 상기 음원제공장치(50)와 데이터 통신하는 음원제공 제어서버(IP Server)(70); 상기 인터넷망(60)을 매개로 상기 홈위치 등록기(10)와 연결된 가입자 데이터베이스(80); 게이트웨이(90)를 매개로 상기 인터넷망(60)에 연결되어 상기 음원제공장치(50) 및 상기 음원제공 제어서버(70)와 통신하는 웹 서버(Web Server)(100)로 구성되어 있다.

상기 홈위치 등록기(10)는 기존의 망 구성요소로서의 기능을 모두 가지되, 링백톤 대체 유무(有無)에 대한 제 1 정보와 상기 음원제공장치(50)로 라우팅하기 위한 제 2 정보를 착신 가입자에 대한 프로파일 정보로 기설정하여 가지고 있는 기능이 새로이 추가되는데, 상기 정보는 착신 가입자 프로파일의 부가서비스 가입 정보로서 설정 저장되어 있다.

상기 교환기(31,32)는 기존의 망 구성요소로서의 기능을 모두 가지되, 착신 가입자의 위치 등록시 상기 홈위치 등록기(10)와 통신하여 상기 기설정된 상기 제 1 및 제 2 정보를 수신받아 저장하고, 착신 가입자의 호접속 요청시 상기 저장된 제 1 및 제 2 정보에 근거한 상기 음원제공장치(50)와의 통신으로 링백톤을 대체하기 위한 음원을 수신하며, 그 수신된 음원을 해당 발신자에게 링백톤 대체음으로 제공하는 특징을 더 가진다.

상기 음원제공장치(50)는 각종 음원을 저장 구비하고서, 상기 게이트웨이(40)를 매개로 상기 교환기(31,32)와 접속되어 통신하여 상기 저장된 음원을 그 교환기(31,32)측에 제공하는 특징을 가진다.

상기 음원제공 제어서버(70)는 상기 인터넷망(60)을 매개로 상기 음원제공장치(50)와 통신하여, 상기 음원제공장치(50)가 상기 교환기(31,32)로 제공하여야 할 음원의 종류를 호접속 요청된 착신 가입자의 식별정보, 이에 대응하는 발신자의 식별정보, 및/또는 호접속 요청 시간대 정보의 조합에 근거하여 특정(예컨대, 각종의 다양한 음원을 발신자별, 발신자 그룹별, 발신자 연령별, 성별, 직업별 및/또는 발신 시간대별 등으로 각기 특정)하는 기능을 가진 것으로서, 예를 들어, 상기 음원제공장치(50)에 저장된 다양한 음원에 대해 각기 코드를 부여하고, 착신자가 가입시 또는 정보 변경시 발신자, 발신자 그룹, 발신 시간대 등을 특정하여 선택하고 이에 대응하는 음원을 특정해 놓으면, 이에 대한 정보를 테이블등으로 가지고 있다가 그 테이블 정보에 근거하여 해당 음원이 상기 교환기(32)측에 제공되도록 상기 음원제공장치(50)를 제어한다.

상기 웹 서버(100)는 상기 인터넷망(60)을 매개로 상기 음원제공장치(50) 또는 상기 음원제공 제어서버(70)에 연결되어, 상기 음원제공장치(50)에 저장된 상기 음원을 추가하거나, 상기 음원제공 제어서버(70)의 상기 음원 특정을 위한 정보(특정 발신자, 발신자 그룹, 발신 시간대 등) 및 이에 대응하는 음원 코드를 변경하기 위한 것으로서, 이는 가입자가 상기 웹서버(100)에서 제공하는 웹페이지를 통해 수행할 수 있다.

도 2의 동작을 설명한다.

특정 음원 송출 서비스를 이용하고자 하는 착신 가입자가 자신이 속한 사업자에 신청하면, 사업자 가입자 데이터베이스(80)에 등록되고, 그 사업자 가입자 데이터베이스(80)에서 망내 요소인 홈위치 등록기(10)로 서비스 등록하고, 그 홈위치 등록기(10)는 자신의 가입자 데이터베이스에 해당 서비스를 설정하고, 그 홈위치 등록기(10)에서 현재 이동 서비스중인 해당 교환기(Serving 교환기)(31 또는 32)로 위치등록절차 발생시 서비스 정보 및 음원제공장치(IP)(50)로 호 설정할 수 있는 라우팅 데이터를 전송하며, 상기 교환기(32)는 해당 가입자 서비스 데이터에 상기 전달받은 서비스 정보 및 라우팅 데이터를 설정한다. 따라서, 발신 가입자가 해당 착신 가입자에게 호 설정을 요청하면 착신 교환기(32)는 상기 설정된 서비스 정보를 근거로 특정 음원 송출 서비스가 설정되었음을 감지하고 상기 라우팅 데이터를 이용하여 상기 음원제공장치(50)로 호 접속과 동시에 착신 가입자에게 착신 호가 유입되었다는 것을 알린다(Paging). 이때, 상기 음원제공장치(50)는 상기 음원제공 제어서버(IP Server)(70)와 연동하여 해당 가입자가 어떠한 음원을 설정하였는지를 질의하고, 상기 음원제공 제어서버(70)는 가입자가 특정한 음원에 대한 코드를 상기 음원제공장치(50)로 반송한다. 상기 음원제공장치(50)는 해당 코드에 대한 음원을 기존의 링백톤을 대신하여 송출하여 발신 가입자에게 착신 가입자가 응답하기 전까지 음원을 청취할 수 있도록 한다. 착신 가입자가 착신 호를 수신하면 상기 착신 교환기(32)는 상기 음원제공장치(50)로 설정되어 있던 호 경로를 절단하고 착신 가입자와 발신 가입자를 연결하여 전화 소통 처리를 한다.

이어, 본 발명의 방법에 적용되는 가입자 기반 링백톤 서비스에서의 음원 제공을 위한 트렁크 관리 방법에 대하여 설명토록 하되, 이는 도 2의 장치에 적용되므로 그 동작과 병행하여 설명토록 한다.

도 3은 본 발명의 방법이 적용되는 가입자 기반 링백톤 서비스 방법에서 서비스 가입 절차를 나타낸 흐름도이다.

먼저, 본 발명의 서비스 즉, 가입자 기반 링백톤 서비스에 대한 가입 요청이 있으면(S301), 그 요청에 따라 요청자(즉, 요청자의 전화번호)에 대해 서비스 가입되었음이 가입자 저장 데이터베이스(80)에 저장됨과 아울러, 상기 데이터베이스(80)로부터 홈위치 등록기(10)로 상기 가입 정보(전화번호 포함)가 전달되어(S302), 그 홈 위치 등록기(10)의 해당 가입자 프로파일에 본 발명의 서비스에 대해 가입되었음이 설정된다(S303). 이와 아울러 상기 가입시 상기 데이터베이스(80)로부터 음원제공 제어서버(70)로 신규 가입자 전화번호와 가입자에 의해 선택된 음원 종류 등을 포함한 신규 가입자 정보가 전달되고(S304), 상기 음원제공 제어서버(70)는 상기 전달받은 신규 가입자 정보에 근거하여 그 신규 가입자의 전화번호에 연계하여 상기 선택된 음원의 코드를 할당한다(S305).

한편, 상기 단계 S305에서 상기 신규 가입자 정보에 해당 착신 가입자에 대하여 특정 발신자별, 발신자 그룹별, 시간대별 등으로 다른 음원을 보내도록 특정하는 정보가 포함되어 있으면, 각기 구분하여 음원 코드를 할당하도록 한다.

이후, 상기 홈위치 등록기(10)는 착신 교환기(32)로부터 올라오는 위치등록 요청 메시지(Registration Notification)가 있으면(S306), 가입자 프로파일을 확인하여 본 발명의 서비스 가입자로부터의 위치등록 요청인가(즉, 위치등록 요구단말이 본 발명의 서비스에 가입되었는가)를 확인한 후(S307), 가입자가 아닐 경우 기존의 방식과 동일하게 위치 등록에 대한 응답 메시지만 상기 착신 교환기(32)에 내려주고(S308-1), 가입자일 경우 위치 등록에 대한 응답 메시지 내에 본 발명의 서비스 설정 정보 및 음원제공장치(50)로의 라우팅 정보(예컨대, 음원제공장치(50)로 라우팅할 수 있는 번호 : RoutingDigits))를 포함하여 상기 착신 교환기(32)로 내려주어 그 착신 교환기(32)가 상기 해당 정보를 가지고 있도록 한다(S308-2).

상기 서비스 설정 정보의 전달 방법의 일예를 설명하면, 도 7에 도시된 바와 같이, 부가 서비스 파라미터(CallingFeaturesIndicator2)의 예비 필드(reserve field)를 링백톤 필드(Specific RingBackTone : SRBT)로 사용하여 그 SRBT 필드에 2비트의 데이터(예컨대, '10'은 서비스 가입이지만 비활성 상태, '11'은 서비스 가입이면서 활성 상태)로 표시되어서, 상기 위치등록 응답 메시지 내에 포함되어 상기 홈위치 등록기(10)로부터 상기 착신 교환기(32)로 전달된다. 참고로 도 6의 VMSB 필드는 보이스 메일 서비스 비지(Voice Mail Service Busy) 상태를, VMSU 필드는 보이스 메일 서비스 비지 언컨디셔널(Voice Mail Service Busy Unconditional) 상태를, VMSNA 필드는 보이스 메일 서비스 비지 노 앤서(Voice Mail Service Busy No Answer) 상태를, FMSNA 필드는 팩스 메일 서비스 노 앤서(Fax Mail Service No Answer) 상태를, FMSB 필드는 팩스 메일 서비스 비지(Fax Mail Service Busy) 상태를, FMSU 필드는 팩스 메일 서비스 언컨디셔널(Fax Mail Service Unconditional) 상태를, MC 필드는 멀티 콜(Multi-Call)을, CC 필드는 컨퍼런스 콜(Conference Call)을, MUDN 필드는 멀티플 유닛 디렉토리 넘버(Multiple Unit Directory Number)를 각각 2비트 데이터로 표시하는 부가 서비스를 나타낸다.

도 4는 본 발명의 방법이 적용되는 가입자 기반 링백톤 서비스 방법에서 서비스 변경/추가 절차를 나타낸 흐름도이다.

먼저, 상술된 바와 같이 도 3의 절차에 따라 가입된 가입자가 퍼스널 컴퓨터 등을 이용하여 지정된 웹서버(100)에 접속하면, 그 웹서버(100)는 본 발명의 서비스에 대하여 변경/추가 할 수 있는 웹페이지를 그 컴퓨터의 화면에 제공한다.

따라서, 상기 가입자가 상기 웹페이지를 통해 자신의 전화번호를 입력한 후 상기 음원제공장치(50)에 기확보된 음원의 리스트를 보고 그 중 원하는 하나를 선택함으로써 대체음 변경을 요청하면(S401), 상기 웹서버(100)는 상기 음원제공 제어서버(70)에게 대체음 변경을 요청하고(S402), 상기 음원제공 제어서버(70)는 상기 요청에 근거하여 상기 가입자(전화번호)에 대해 기존에 연계 설정된 음원코드를 해제하고 상기 선택된 음원의 코드를 연계 저장하여 이후 그 선택된 음원이 상기 가입자 전화번호의 발신자에게 링백톤을 대신하여 제공되도록 한다(S403).

한편, 상기 가입자가 상기 웹페이지를 통해 음원 추가를 선택한 후 자신의 전화번호와 함께 자신이 만들거나 획득된 음성 안내음 파일, 로고 파일, 특정 음악파일 등을 첨부하여 상기 웹서버로 전달함으로써 대체음 추가를 요청하면(S404), 상기 웹서버(100)는 상기 음원제공장치(50)에게 대체음 추가를 요청하고(S405), 상기 음원제공장치(50)는 상기 요청에 근거하여 상기 첨부된 파일을 추가 음원으로 확보함과 아울러(S406), 상기 음원제공 제어서버(70)는 그 추가 음원의 코드가 해당 가입자 전화번호에 연계되도록 한다(S407).

도 5는 본 발명의 방법이 적용되는 가입자 기반 링백톤 서비스 방법에서 서버스 해지 절차를 나타낸 흐름도이다.

먼저, 본 발명의 서비스 측, 가입자 기반 링백톤 서비스에 대한 가입자로부터 해지 요청이 있으면(S501), 그 요청에 따라 요청자(즉, 요청자 전화번호)에 대해 서비스 가입이 해지되도록 가입자 저장 데이터베이스(80)를 갱신함과 아울러, 상기 데이터베이스(80)로부터 홈위치 등록기(10)로 상기 해지 정보(전화번호 포함)가 전달되어(S502), 그 홈 위치 등록기(10)는 해당 가입자 프로파일을 본 발명의 서비스에 대해 가입 해지되도록 갱신한다(S503). 이와 아울러 상기 해지시 상기 데이터베이스(80)로부터 음원제공 제어서버(70)로 해지 가입자 전화번호가 포함된 해지 정보(즉, 가입자 삭제 정보)가 전달되고(S504), 상기 음원제공 제어서버(70)는 상기 전달받은 해지 정보에 근거하여 상기 단계 S305에서 할당된 음원의 코드를 해지한다(S505),

도 6은 본 발명의 방법이 적용되는 가입자 기반 링백톤 서비스 방법에서 도 3 및/또는 도 4의 절차가 완료된 후 수행되는 실질적인 서비스 절차로서, 본 발명의 일 실시예에 따른 가입자 기반 링백톤 서비스에서의 음원 제공을 위한 트렁크 관리 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

먼저, 임의의 발신자가 본 발명의 서비스 가입자(이후, 착신 가입자라 칭함)에게 전화하여 호 접속을 요청하면, 해당 발신 교환기(31)는 홈위치 등록기(10)에게 착신 위치 정보를 요청한다(Location Request)(S601).

상기 홈위치 등록기(10)는 상기 요청에 따라 착신 교환기(32)에게 라우팅 정보를 요청하고(Routing Request)(S602), 이에 따라 상기 착신 교환기(32)는 상기 홈위치 등록기(10)로 라우팅 정보(즉, TLDN: Temporary Local Directory Number)를 제공하여 응답한다(S603).

상기 홈위치 등록기(10)는 상기 라우팅 정보를 상기 발신 교환기(31)에 전송하여 상기 단계 S501에 응답하고(S604), 이에 따라 상기 발신 교환기(31)는 상기 라우팅 정보를 근거로 상기 착신 교환기(32)에게 ISUP 호접속을 요청하여 상호 통화로를 형성한다(S605).

이어 상기 착신 교환기(32)는 자신에게 저장된 본 발명의 서비스 설정 정보(도 3의 단계 S308-2에서 받아 저장된 도 7의 SRBT 필드)를 보고 그 SRBT 필드가 '11'로 표시되어 있으면 착신자가 본 발명 서비스의 가입자이면서 서비스 활성화 상태임을 인지하여, 도 3의 단계 S308-2에서 받아 저장된 라우팅 정보를 근거로 음원제공장치(50)에 ISUP 호접속을 요청하여 상호 통화로를 형성하고 이때 착신 전화번호 및 발신 전화번호도 함께 제공토록 한다(S606). 상기 단계 S606의 수행 결과, 상기 발신 교환기(31), 상기 착신 교환기(32) 및 상기 음원제공장치(50)는 상호 트렁크 통화로가 형성된 상태이다.

상기 음원제공장치(50)는 상기 제공받은 착신전화번호와 발신전화번호 정보를 근거로 상기 음원제공 제어서버(70)에게 음원코드를 요청하고(S607), 상기 음원제공 제어서버(70)는 상기 요청에 따라 상기 제공받은 착발신 전화번호에 연계하여 지정된 음원 코드를 탐색하고 그 탐색된 음원코드를 상기 음원제공장치(50)에 전달하여 상기 단계 S607에 응답하고(S608), 상기 음원제공장치(50)는 상기 전달받은 음원코드에 해당하는 음원을 상기 프로그램스톤 및 링백톤에 대신하여 상기 형성된 트렁크 통화로를 통해 발신자에게 전송한다(S609).

상기 착신 교환기(32)는 상기과 같이 해당 음원이 링백톤을 대신하여 전달되고 있는 중에 착신 가입자가 전화를 받아 이를 인지하면 상기 음원제공장치(50)에게 ISUP 호해제를 요청하여 그 음원제공장치(50)가 호를 해제토록하고(S610). 이와 동시에 상기 발신 교환기(31)와 상호 형성된 통화로를 통해 발신자와 착신 가입자간에 통화가 이루어지도록 한다(S611).

또한, 본 발명에서 상기 착신 교환기(32)는 상기 단계 S610에서 상기과 같이 해당 음원이 링백톤을 대신하여 전달되고 있는 중에 착신 가입자가 서비스 영역권 밖에 있어 페이지에 대한 응답을 하지 못하는 상황이거나(No Page Respons



e : NPR) 미수신(No Answer : NA) 상황의 발생에 대비하기 위하여 상기와 같이 착신 인지시의 경우가 아니더라도 상기 해당 음원이 상기 발신자에게 제공됨이 인지되는 시점으로부터 기 설정된 제 1 일정시간이 경과되면 상기 음원제공장치(50)에 상기 접속된 ISUP 호의 해제를 요청하여 그 ISUP 호를 해제토록 하고, 상기 음원제공장치(50)는 상기 착신 교환기(32)로부터 ISUP 호해제의 요청이 없더라도 상기 음원의 제공 시점으로부터 기 설정된 제 2 일정시간이 경과되면 상기 착신 교환기(32)에 상기 접속된 ISUP 호의 해제를 요청하여 그 ISUP 호를 해제토록 하는 기술적 특징을 가진다(S612).

즉, 상기 단계 S610에서의 ISUP 호 해제 요청은 상기 음원의 송출 중 착신 가입자가 전화를 수신하였을 때 상기 착신 교환기(32)로부터 상기 음원제공장치(50)로의 호 해제 과정인데, 만약 착신 가입자가 NPR 또는 NA 등의 이유로 일정 시간 동안 전화를 수신하지 못하게 되면 상기 착신 교환기(32)는 기 설정된 타이머 값(즉, 상기 제 1 일정 시간)에 따라 상기 음원제공장치(50)로 ISUP 호 해제를 요청한다. 일반적으로 상기 제 1 일정 시간은 40-50초가 설정되며 교환기마다 상이할 수 있으므로 이를 위하여 상기 음원제공장치(50)는 상기 착신 교환기(32)로부터의 상기 ISUP 호 해제 요청 메시지의 수신 전 일정 시간 동안 계속적으로 상기 해당 음원을 재생하여 송출해야 한다. 그리고, 상기 단계 S612에서의 ISUP 호 해제 요청은 상기 착신 교환기(32)로부터 발신된 ISUP 호 해제 요청 메시지가 유실되거나 또는 해당 교환기에서 상기 제 1 일정시간으로서의 타이머 값이 장시간으로 설정되어 상기 음원제공장치(50)와의 ISUP 호를 장시간 점유할 경우, 기 설정된 상기 제 2 일정 시간 동안 상기 착신 교환기(32)로부터 발신된 ISUP 호 해제 요청 메시지가 수신되지 않으면 그 제 2 일정 시간의 경과 시 ISUP 호 해제 요청 메시지를 상기 착신 교환기(32)로 전송한다.

상기 제 1 일정 시간 및 상기 제 2 일정 시간은 상기 착신 교환기(32)에 기 설정된 링백톤 송출 시간 및 상기 음원의 길이를 고려하여 설정토록 하는데, 여기서 상기 음원의 길이는 모든 음원의 평균 길이를 나타내고, 상기 제 2 일정 시간은 상기 제 1 일정 시간과 같거나 그 이상으로 설정함이 바람직하다.

한편, 본 발명에 따른 가입자 기반 링백톤 서비스 방법에서는, 착신 가입자가 상기 홈위치 등록기(10)에 접속하여, 그 홈위치 등록기(10)의 상기 SRBT 필드에 설정된 본 발명의 서비스 설정 정보를 변경할 수 있도록 한다. 예컨대, 착신 가입자가 자신의 이동단말기를 통해 약속된 특정키를 누르면 그 키정보는 상기 홈위치 등록기(10)에 전달되고, 상기 홈위치 등록기(10)는 상기 전달된 키정보에 근거하여 상기 SRBT에 표시된 2비트의 정보를 바꿀 수 있다. 단, 2비트 중 상위비트는 본 발명 서비스의 가입 유무를 나타내므로 변경할 수 없도록 하고 하위비트는 서비스 활성화 유무를 나타내므로 변경할 수 있도록 한다. 즉, 가입자의 경우 SRBT에 표시되는 데이터는 '10'과 '11'의 두가지가 있을 수 있는데, '10'은 서비스 비활성화를 나타내고 '11'은 서비스 활성화를 나타내는 것이며, 이때, '10'을 '11'로 또는 '11'을 '10'으로 상기 특정키의 선택에 따라 변경할 수 있도록 함으로서, 착신 가입자가 자신의 의지대로 기존의 링백톤을 그대로 사용할 것인지 아니면 자신이 정한 음원을 프로그래스 톤 및 링백톤을 대신하여 사용할 것인지를 선택할 수 있도록 한다. 따라서, 상기 착신 교환기(32)는 상기 SRBT 필드가 '10'으로 되어 있으면 가입자 일 경우에도 기존의 방식과 동일한 링백톤을 발신자에게 제공하도록 한다.

#### 발명의 효과

이상 상세히 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 가입자 기반 링백톤 서비스에서의 음원 제공을 위한 트렁크 관리 방법에 의하면, 교환기에 설정되어 있는 기존의 링백톤 송출을 위한 시간과 상기 음원제공장치에 저장된 음원의 재생 시간간의 차이나 NPR, NA 등의 이유로 인하여 발생될 소지가 있는 링백톤 묵음을 방지하는 효과가 창출된다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1.

착신 가입자의 위치 등록시 홈위치 등록기에 기설정된 링백톤 대체 유무(有無)에 대한 제 1 정보와 음원제공수단으로 라우팅하기 위한 제 2 정보를, 그 홈위치 등록기로부터 해당하는 착신 교환기로 제공하는 제 1 단계와; 상기 착신 교환기에서, 임의의 발신자로부터 상기 착신 가입자에 대한 호접속 요청 인지시, 상기 제공된 제 1 정보 및 상기 제 2 정보를 근거로, 상기 발신자에게 링백톤을 제공하거나 또는 상기 음원제공수단에 트렁크 호 접속을 요청하는 제 2 단계와; 상기 음원제공수단에서, 상기 트렁크 호 접속 요청에 근거하여 트렁크 호 접속 후 상기 착신 가입자에 대해 기 설정된 음원을 탐색하고, 그 탐색된 음원을 상기 링백톤에 대체하여 상기 트렁크 호 접속된 착신 교환기를 통해 상기 발신자에게 제공하는 제 3 단계를 구비하는 가입자 기반 링백톤 서비스 방법에 있어서,

상기 착신 교환기는 상기 착신 가입자의 착신 인지시 또는 상기 탐색된 음원이 상기 발신자에게 제공됨이 인지되는 시점으로부터 기 설정된 제 1 일정시간의 경과시 상기 음원제공수단에 상기 접속된 트렁크 호의 해제를 요청하고, 상기 음원제공수단은 상기 음원의 제공 시점으로부터 기 설정된 제 2 일정시간의 경과시 상기 착신 교환기에 상기 접속된 트렁크 호의 해제를 요청함을 특징으로 하는 가입자 기반 링백톤 서비스에서의 음원 제공을 위한 트렁크 관리 방법.

#### 청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 일정 시간 및 상기 제 2 일정 시간은 상기 착신 교환기에 기 설정된 링백톤 송출 시간 및 상기 음원의 길이를 고려하여 설정함을 특징으로 하는 가입자 기반 링백톤 서비스에서의 음원 제공을 위한 트렁크 관리 방법.

#### 청구항 3.

제 2 항에 있어서,

상기 음원의 길이는 모든 음원의 평균 길이인 것을 특징으로 하는 가입자 기반 링백톤 서비스에서의 음원 제공을 위한 트렁크 관리 방법.

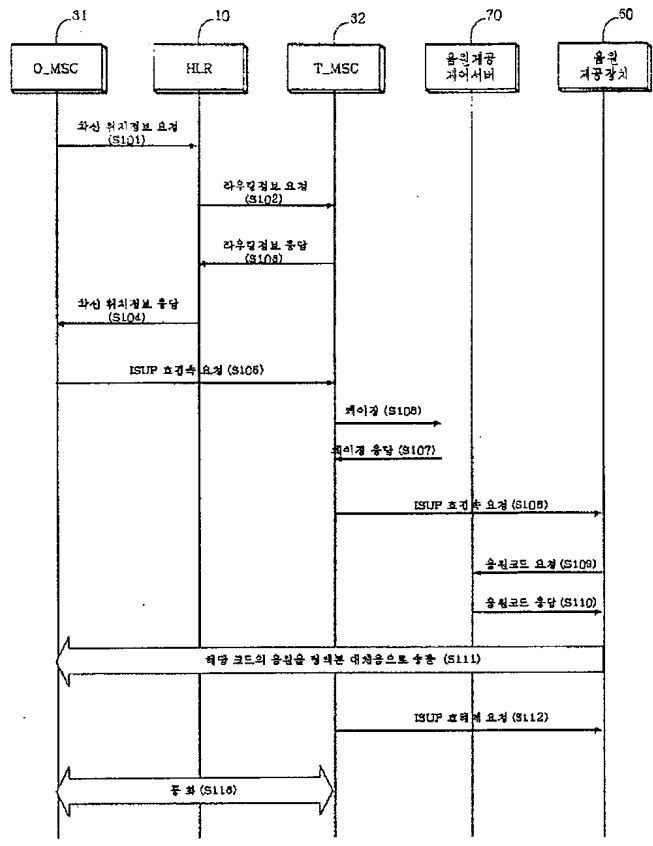
#### 청구항 4.

제 1 항에 있어서,

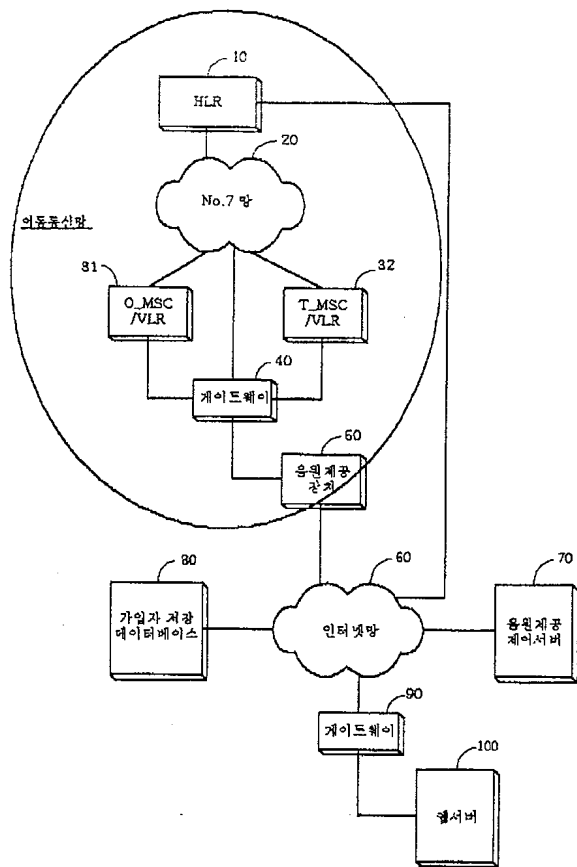
상기 제 2 일정 시간은 상기 제 1 일정 시간과 같거나 그 이상으로 설정함을 특징으로 하는 가입자 기반 링백톤 서비스에서의 음원 제공을 위한 트렁크 관리 방법.

도면

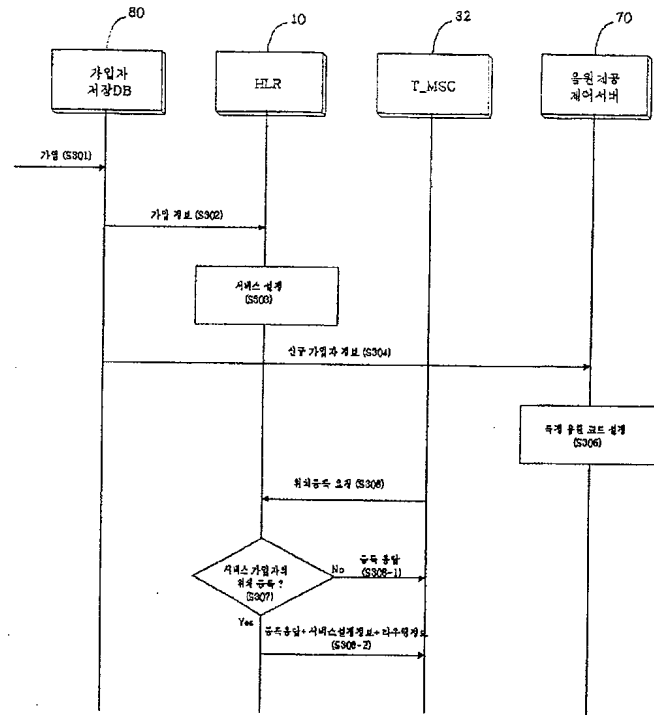
도면 1



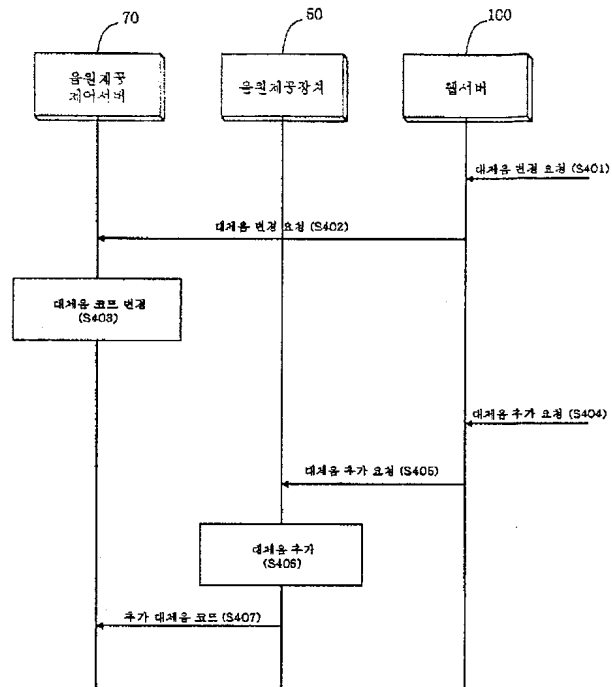
도면 2



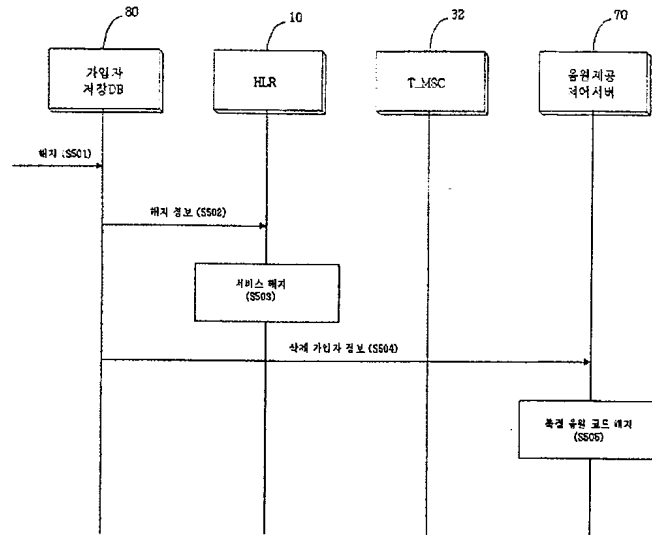
도면 3



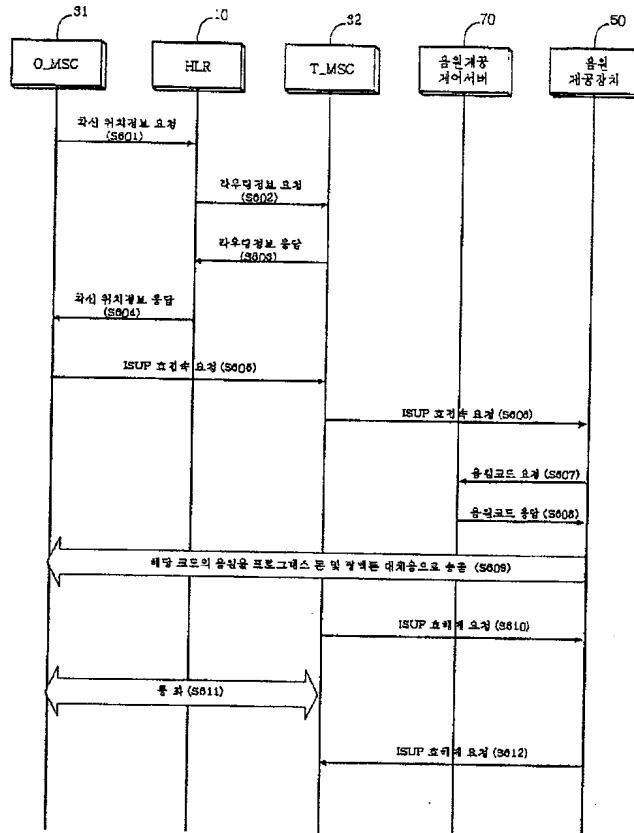
도면 4



도면 5



도면 6



도면 7

파라미터 =CallingFeaturesIndicator2						길이 =V		대그 =H'9fff7d	
내 용								의 미	
H	G	F	E	D	C	B	A	octet	Notes
VMSB		VMSU		MC		CC		1	a
FMSNA		FMSB		FMSU		VMSNA		2	
SRBT		NCW		Prefer_Sys		MUDN		3	
...								n	